

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-265812

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 3/58
H04M 3/00
H04M 3/42
H04Q 3/545

(21)Application number : 07-277406

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 25.10.1995

(72)Inventor : MITSUO SADATAKA

(30)Priority

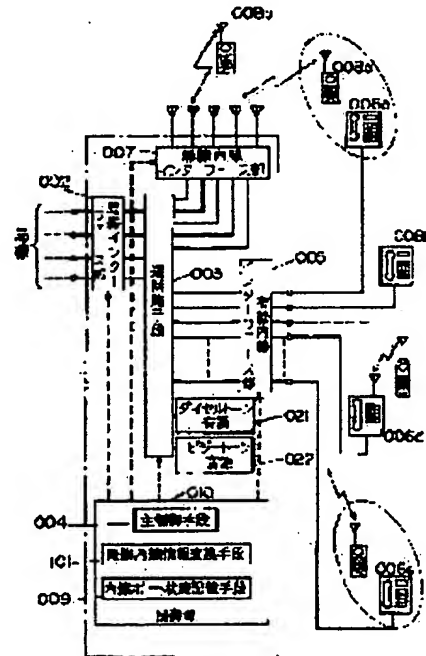
Priority number : 07 11749 Priority date : 27.01.1995 Priority country : JP

(54) TELEPHONE EXCHANGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the telephone exchange in which either of a radio telephone set or a wired telephone set is in operation by having only to designate an extension dial number while registering the radio telephone set and the wired telephone set used for extension telephone sets in cross reference.

CONSTITUTION: A wired port physical number is registered in relation to a radio port physical number and wired telephone sets 006a, 006b,... and radio telephone sets 008a, 008b,... which are different extensions usually are dealt with as if they were master-slave telephone sets. Thus, when two sets of the radio and wired telephone sets are used by one person, a transfer of a call from a wired telephone set to a radio telephone set is attained and when the wired telephone sets 006a, 006b,... are located on desk and the radio telephone sets 008a, 008b,... are carried, the radio telephone sets 008a, 008b,... are carried up to a remote location. Furthermore, two telephone sets are used as if they were in parallel connection and a call between an external line and the radio telephone sets 008a, 008b,... is transferred to the wired telephone sets 006a, 006b,...



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3608270

[Date of registration]

22.10.2004

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-265812

(43) 公開日 平成8年(1996)10月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 3/58	1 0 6		H 0 4 Q 3/58	1 0 6
H 0 4 M 3/00			H 0 4 M 3/00	E
3/42			3/42	E
H 0 4 Q 3/545			H 0 4 Q 3/545	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平7-277406

(22) 出願日 平成7年(1995)10月25日

(31) 優先権主張番号 特願平7-11749

(32) 優先日 平7(1995)1月27日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 満尾 貞香

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

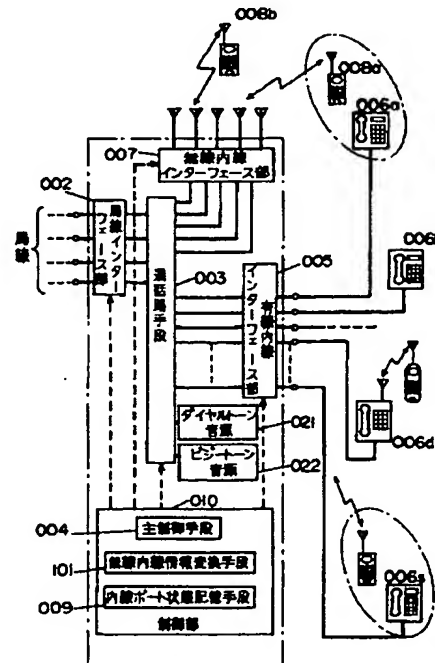
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電話交換機

(57) 【要約】

【課題】 内線電話機として用いられる無線電話機と有線電話機を関連づけて登録して一方の内線ダイヤル番号を指定するだけでどちらの電話機でも動作できるようにした電話交換機を提供する。

【解決手段】 一つの無線ポート物理番号に関連付て有線ポート物理番号を登録し、通常は別の内線となる有線電話機(006a, 006b〜)と無線電話機(008a, 008b〜)をあたかも親子電話のように扱う。これにより、一人で無線・有線電話機の2台を使用する場合、簡単な操作で有線から無線への転送が可能となり、有線電話機を机上に置いて無線電話機を携帯する場合、無線電話機を遠くまで持って行ける。また2台の電話機があたかも並列接続されているかのごとく使用でき、例えば外線と無線電話機との間の通話を有線電話機へ転送することができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、

複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、

前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、

局線を接続するための局線インターフェース部と、

内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、

それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、

ある内線ダイヤル番号を与えて互いに併設登録された無線電話機用内線ポートまたは有線電話機用内線ポートの一方を動作させる場合には他方の内線ポートについても他の内線ダイヤル番号を与えることなく動作可能なように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電話交換機。

【請求項2】複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、

複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、

前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、

局線を接続するための局線インターフェース部と、

内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、

それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、
内線ポートに接続された電話機の種別が何であるかを判別する操作電話機種別判別手段と、

併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自己電話機が操作しようとしたときには併設登録他者が操作中であることを併設登録自己電話機へ通知するように制御する制御手段を備えたことを特徴とする電話交換機。

【請求項3】複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、

複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、

前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、

局線を接続するための局線インターフェース部と、

内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、

それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、

2

内線ポートに接続された有線電話機または無線電話機の状態がオフフック中であるときにどちらの電話機がオフフックしているかを記憶しておく使用中電話機種別記憶手段と、

内線電話機が使用している通話路を記憶しておく使用中通話路記憶手段と、

併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自己電話機が操作すると併設登録他者の通話に割り込ませるように制御し、その後の通話中に併設登録の一方の電話機がオンフックしても他方の電話機がオフフックしていればその通話を保持するように制御する制御手段を備えたことを特徴とする電話交換機。

【請求項4】複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、

複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、

前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、

局線を接続するための局線インターフェース部と、
内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、

それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、
呼び出し先の内線が併設登録されている場合に同時呼び出しを行うか否かを記憶しておく同時呼出設定手段と、
併設登録されている内線ポートが呼び出されたときに、前記同時呼出設定手段にて同時呼出が設定されているならばその内線ポートの有線電話機と無線電話機を同時に両者共に着信できるように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電話交換機。

【請求項5】複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、

複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、

前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、

局線を接続するための局線インターフェース部と、

内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、

それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、
呼び出し先の電話機が有線電話機か無線電話機かを判別する呼出先電話機種別判別手段と、

併設登録された内線を呼び出す際は前記呼出先電話機種別判別手段に従って有線電話機または無線電話機を個別に呼び出すように制御する制御手段を備えたことを特徴とする電話交換機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電話交換機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、例えば会社や事業所等の構内に設置される電話交換機には、無線通信部が設けられ、有線電話機の他に携帯可能な無線電話機を内線端末として登録して使用できるものが開発されている。

【0003】また無線電話機としては、事業所内の構内交換機としか通信出来ない専用機である場合もあれば、構内交換機専用ではなく、自宅内のコードレス電話親機や外部の公衆基地局にもアクセス可能な機能を有するものもある。

【0004】ところで、今後、社員個人に無線電話機を貸与し、各社員が常時無線電話機を携帯して仕事をするような業務形態が増えると予測される。もし無線電話機が、プライベート使用も許された条件で会社から貸与されたのであれば、社員はその無線電話機を常時携帯し、仕事上で使用するだけでなく、仕事時間以外にプライベートな用事で使用することもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、多くの社員が会社から無線電話機の貸与を受けた場合、会社内の構内交換機にも多数の無線電話機を内線端末として登録し、内線ダイヤル番号を振り分けることになる。机上に置かれる有線電話機にもそれぞれ個別に内線ダイヤル番号が与えられるので、構内交換機には多数の内線ダイヤル番号を管理させる必要があり、しかも机上に置かれる有線電話機の内線ダイヤル番号と、同じ社員が使用する無線電話機の内線ダイヤル番号とが異なっておれば、他者が電話をかける際に混乱することが考えられる。

【0006】またこのように一人に有線電話機と無線電話機の2台が割り当てられている場合、机上では有線電話機を使用し、離席する時には無線電話機を使用したいものである。しかしながら有線電話機にて通話中に離席して他の部屋等へ移動したい場合、従来は有線電話機上のキーによって転送の指示を入力し、さらに無線電話機の内線ダイヤル番号を入力するという操作が必要であった。

【0007】本発明は上記従来技術に鑑みてなされたもので、無線電話機と有線電話機を関連づけて登録して一方の内線ダイヤル番号を指定するだけでどちらの電話機でも動作させることができ、例えば無線電話機と有線電話機の個別呼出や、転送などの機能を使う際に再度内線ダイヤル番号を入力する必要がなく、使い勝手を良くすることが可能な電話交換機を提供する事を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の電話交換機においては、それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号

に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、ある内線ダイヤル番号を与えて互いに併設登録された無線電話機用内線ポートまたは有線電話機用内線ポートの一方を動作させる場合には他方の内線ポートについても他の内線ダイヤル番号を与えることなく動作可能のように制御する制御手段とを設けた。

【0009】この発明によれば、内線電話機として用いられる無線電話機と有線電話機を関連づけて登録して一方の内線ダイヤル番号を指定するだけでどちらの電話機でも動作できるようになる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、局線を接続するための局線インターフェース部と、内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、ある内線ダイヤル番号を与えて互いに併設登録された無線電話機用内線ポートまたは有線電話機用内線ポートの一方を動作させる場合には他方の内線ポートについても他の内線ダイヤル番号を与えることなく動作可能のように制御する制御手段とを設けたものであり、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、一方の内線ダイヤル番号を指定するだけで両方の電話機が動作できるという作用を有する。

【0011】本発明の請求項2に記載の発明は、複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、局線を接続するための局線インターフェース部と、内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、内線ポートに接続された電話機の種別が何であるかを判別する操作電話機種別判別手段と、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自者電話機が操作しようとしたときには併設登録他者が操作中であることを併設登録自者電話機へ通知するように制御する制御手段とを設けたものであり、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自者電話機が操作しようとしたときには、併設登録他者が操作中

であることを通知できるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項3に記載の発明は、複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、局線を接続するための局線インターフェース部と、内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、内線ポートに接続された有線電話機または無線電話機の状態がオフフック中であるときにどちらの電話機がオフフックしているかを記憶しておく使用中電話機種別記憶手段と、内線電話機が使用している通話路を記憶しておく使用中通話路記憶手段と、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自者電話機が操作すると併設登録他者の通話に割り込ませるように制御し、その後の通話中に併設登録の一方の電話機がオンフックしても他方の電話機がオフフックしていればその通話を保持するように制御する制御手段とを設けたものであり、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、他者電話機が操作中であるときでも自者電話機が操作すれば他者電話機の通話に割り込むことができ、その後の通話中に併設登録のどちらか一方がオンフックしても、もう片方がオフフックしていればその通話を保持できるという作用を有する。

【0013】本発明の請求項4に記載の発明は、複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェース部と、複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、局線を接続するための局線インターフェース部と、内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、呼び出し先の内線が併設登録されている場合に同時呼び出しを行うか否かを記憶しておく同時呼出設定手段と、併設登録されている内線ポートが呼び出されたときに、前記同時呼出設定手段にて同時呼出が設定されているならばその内線ポートの有線電話機と無線電話機を同時に両者共に着信できるように制御する制御手段とを設けたものであり、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、その内線ポートの有線電話機と無線電話機を同時に両方呼び出せるという作用を有する。

【0014】本発明の請求項5に記載の発明は、複数の有線電話機用内線ポートを備えた有線内線インターフェ

ース部と、複数の無線電話機用内線ポートを備えた無線内線インターフェース部と、前記無線内線インターフェース部からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段と、局線を接続するための局線インターフェース部と、内線間または内線局線間の通話路を接続あるいは解放する通話路手段と、それぞれの無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を併設登録するためのテーブルを備えた内線ポート状態記憶手段と、呼び出し先の電話機が有線電話機か無線電話機かを判別する呼出先電話機種別判別手段と、併設登録された内線を呼び出す際は前記呼出先電話機種別判別手段に従って有線電話機または無線電話機を個別に呼び出すように制御する制御手段とを設けたものであり、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、その内線ポートの有線電話機と無線電話機を個別に呼び出せるという作用を有する。

【0015】以下本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

(実施の形態1) 図1は本発明の実施の形態1における電話交換機のブロック図を示す。図1において、100は本発明の実施の形態1の電話交換機であり、例えば会社や事業所等の構内に設置される。006a, 006b～は電話交換機100の有線内線ポートに接続された有線電話機である。008a, 008b～は電話交換機100の無線内線ポートを介して無線通話を可能にする無線電話機である。本実施の形態の無線電話機(008a, 008b, ～)は、電話交換機100の専用ではなく、例えば自宅内のコードレス電話装置の親機(ベースユニット)や外部の公衆基地局にもアクセス可能な機能を有する。

【0016】電話交換機100において、002は局線001とのインターフェースを司る局線インターフェース部002、005は有線電話機(006a, 006b～)とのインターフェースを司る有線内線インターフェース部、007は無線電話機(008a, 008b, ～)とのインターフェースを司る無線内線インターフェース部、003は内線間または局線-内線間の音声通話路を形成する通話路手段である。また021はダイヤルトーン信号を発するダイヤルトーン音源、022はビジートン信号を発するビジートン音源である。

【0017】010は制御部であり、この制御部010は有線内線インターフェース部005と無線内線インターフェース部007および局線インターフェース部002を介して送られてくる情報を解析して電話交換機内の各部を制御する。

【0018】図4は本実施の形態における制御部010の中の構成および制御の流れを示したものである。図4において、101は無線内線インターフェース部007からの情報を有線電話機情報へと変換する無線内線情報変換手段101である。また009は内線ポートの状態を記憶しておく内線ポート状態記憶手段である。本実施の形態ではこのように制御部010の中に、内線ポート状態記憶手段009、

無線内線情報変換手段101が設けられている。

【0019】内線ダイヤル番号は各内線の内線物理番号に関連して登録され、図2に示すように内線ポート状態記憶手段009の中に各内線の内線物理番号と内線ダイヤル番号との対応を示すテーブルが設けられている。図2は内線物理番号と内線ダイヤル番号との対応を示すテーブルの一例であり、内線ポート#000～#015は無線電話機のためのポートであり、内線ポート#016～#024は有線電話機のための線ポートである。図2に示す例では、例えば無線電話機用内線ポート#000に内線ダイヤル番号「301」が登録され、無線電話機用内線ポート#001には内線ダイヤル番号「302」が登録されている。また有線電話機用内線ポート#016には内線ダイヤル番号「402」が登録されている。

【0020】また内線ポート状態記憶手段009の中には、図3に示すように各無線電話機用内線ポートの物理番号に関連づけて有線電話機用内線ポートの物理番号を登録するための併設登録テーブルが設けられており、ある無線電話機と有線電話機の2台を併設する場合にはその無線電話機の無線内線物理番号に関連づけて併設対象の有線内線物理番号を書き込む。図3に示す例では、例えば無線内線物理番号#000に関連づけて有線内線物理番号#016が書き込まれ、物理番号#000の無線電話機と物理番号#016の有線電話機が併設登録されている。この内線ポート状態記憶手段009により、一つの内線ポートに複数の有線電話機006a、006b～)のなかの一つと複数の無線電話機(008a、008b、～)のなかの一つとを併設登録させ、一方の内線ダイヤル番号を指定するだけでどちらの電話機でも動作できるように構成されている。

【0021】また内線ポート状態記憶手段009は、その時の各内線ポートの状態すなわちオンフック状態であるか、またはオフフック状態であるかの情報を記憶可能である。

【0022】図6は、本実施の形態において併設登録された内線ポートの内線電話機がオフフックした際の動作を示すフローチャートである。

【0023】図4および図6において、併設登録された内線ポートの有線電話機006aがオフフック(図6:step101)した場合、有線電話機006aからのオフフック情報は有線内線インターフェース部005を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は内線ポート状態記憶手段009における内線ポートの現在の状態をチェック(step103)し、それまでの当該内線ポートの状態がオンフック状態であるならば通常のオフフック状態移行処理(step105)を実行する。

【0024】オフフック状態移行処理では、有線内線インターフェース部005を介して有線電話機006aがオフフック状態になるように制御し、さらに主制御手段004の指示により通話路手段003は有線電話機006aとダイヤル

トーン音源021とを結ぶためのポイントを接続する。また内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。

【0025】前記内線ポート状態が既にオフフック中(併設登録の無線電話機008aがオフフック)ならば、前記有線電話機オフフック情報は無視される(step104)。

【0026】また、併設登録された内線ポートの無線電話機008aがオフフック(step101)した場合、無線電話機008aからのオフフック情報は無線内線インターフェース部007を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られるが、その際に無線内線情報変換手段101によって、前記無線電話機オフフック情報は有線電話機006aから送られるものと同じフォーマットの情報へと変換(step102)される。

【0027】図5は電話機情報の各イベントフォーマットを示す。111は有線電話機(006a、006b～)から有線内線インターフェース部005を経由して主制御手段004に送られる際の有線イベントフォーマットであり、112は無線電話機(008a、008b、～)から無線内線インターフェース部007に送られる際の無線イベントフォーマットである。また、113は無線内線インターフェース部007から主制御手段004への変換後の無線イベントフォーマットである。

【0028】図3に示すように、無線内線物理番号#000に関連づけて有線内線物理番号#016が書き込まれ、物理番号#000の無線電話機008aと物理番号#016の有線電話機006aが併設登録されているので、無線電話機008aからの無線イベントフォーマット112は前記step102にて変換処理が行われる。この変換処理により無線イベントフォーマット112は有線イベントフォーマット111と同一形式に変換され、無線イベントフォーマット113ようになる。このように有線イベントフォーマット111と変換後の無線イベントフォーマット113は同一となるので、主制御手段004は無線電話機008aがオフフックしたにも関わらず、前記情報を有線電話機006aからのオフフック情報として受信し処理する。

【0029】このようにオフフック情報が受信処理されると、内線ポート状態記憶手段009における内線ポートの現在の状態をチェック(図6:step103)し、それまでの当該内線ポートの状態がオンフック状態であるならば通常のオフフック状態移行処理(step105)を実行する。オフフック状態移行処理では、主制御手段004の指示により、通話路手段003は無線電話機008aとダイヤルトーン音源021とを結ぶためのポイントを接続する。

【0030】次に、無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機008aをオフフック状態とし、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。前記内線ポート状態が既にオフフック中(併設登録の有線電話機006aがオフフック)ならば、前記無線電話機オフフック情報は無視

される(step104)。

【0031】(実施の形態2)図7において、200は本発明の実施の形態2における電話交換機の制御機能ブロック図を示す。本実施の形態2における電話交換機200は、前実施の形態の電話交換機100に、操作した電話機の種別が何であるかを判別する操作電話機種別判別手段201が加わっている。すなわち本実施の形態の制御部010の中に、内線ポート状態記憶手段009、無線内線情報変換手段101、操作電話機種別判別手段201が設けられている。他の部分については前実施の形態1の電話交換機100とほぼ同様な構成であるため、同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0032】このように操作電話機種別判別手段201を設けたことにより、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自者電話機が操作しようとしたときには、併設登録他者が操作中であることを通知することができる。

【0033】図9は併設登録された内線ポートの内線電話機がオフフックした通知する動作を示すフローチャートである。

【0034】図7および図9において、併設登録された内線ポートの有線電話機006aがオフフック(図9:step201)した場合、有線電話機006aからのオフフック情報は有線内線インターフェース部005を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は内線ポート状態記憶手段009における内線ポートの現在の状態をチェック(step203)し、それまでの当該内線ポートの状態がオンフック状態であるならば通常のオフフック状態移行処理(step207)を実行する。オフフック状態移行処理では、主制御手段004の指示により、通話路手段003は有線電話機006aとダイヤルトーン音源021とを結ぶためのポイントを接続する。

【0035】次に、有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機006aをオフフック状態とし、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。

【0036】この時、前記内線ポート状態が既にオフフック中(併設登録の無線電話機008aがオフフック)ならば、操作電話機種別判別手段201により内線電話機情報に付加された電話機種別フラグをチェックし、前記情報が有線電話機006aからか無線電話機008aからかを判別する(step204)。

【0037】次に、主制御手段004の指示により、通話路手段003は有線電話機006aとビジー音源022とを結ぶためのポイントを接続する。次に、有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機をビジー音源状態とし(step206)、内線ポート状態記憶手段009にビジー音源状態を記憶する。

【0038】図8は電話機情報の各イベントフォーマット

トを示す。操作電話機種別は図8の有線イベントフォーマット211、変換後の無線イベントフォーマット213の発行者に、電話機種別フラグを付与し、前記電話機種別フラグを主制御手段004がチェックすることで判別される。

【0039】また、併設登録された内線ポートの無線電話機008aがオフフック(図9:step201)した場合、無線電話機008aからのオフフック情報は無線内線インターフェース部007を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は内線ポート状態記憶手段009における内線ポートの現在の状態をチェック(step203)し、それまでの当該内線ポートの状態がオンフック状態であるならば通常のオフフック状態移行処理(step207)を実行する。オフフック状態移行処理では、主制御手段004の指示により、通話路手段003は有線電話機006aとダイヤルトーン音源021とを結ぶためのポイントを接続する。

【0040】次に、無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機008aをオフフック状態とし、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。

【0041】この時、前記内線ポート状態が既にオフフック中(併設登録の有線電話機006aがオフフック)ならば、操作電話機種別判別手段201により内線電話機情報に付加された電話機種別フラグをチェックし、前記情報が有線電話機006aからか無線電話機008aからかを判別する(step204)。

【0042】次に、主制御手段004の指示により、通話路手段003は無線電話機008aとビジー音源022とを結ぶためのポイントを接続する。次に、無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機をビジー音源状態とし(step205)、内線ポート状態記憶手段009にビジー音源状態を記憶する。

【0043】以上のような構成により、併設登録された内線ポートの内線電話機がオフフックした際に、併設登録他者が既に使用しているならばその情報を内線電話機上に表示することが出来る。

【0044】(実施の形態3)図10において、300は本発明の実施の形態3における電話交換機の制御機能ブロック図を示す。本実施の形態3における電話交換機300は、前実施の形態2の電話交換機200に、有線電話機006と無線電話機(008a, 008b)が併設登録されている内線ポートの状態がオフフック中であるときにどちらの電話機がオフフックしているかを記憶しておく使用中電話機種別記憶手段301と、使用中の内線電話機が使用している通話路を記憶しておく使用中通話路記憶手段302とが加わっている。すなわち本実施の形態の制御部010の中に、内線ポート状態記憶手段009、無線内線情報変換手段101、操作電話機種別判別手段201、使用中電話機種別記憶手段301、使用中通話路記憶手段302が設けられてい

る。他の部分については前実施の形態2の電話交換機とほぼ同様な構成であるため、同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0045】このように使用中電話機種別記憶手段301と使用中通話路記憶手段302とを加えたことにより、併設登録関係にある有線電話機006aと無線電話機008aにおいて、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自者電話機が操作しようとしたときには、併設登録他者の通話に割り込むことができ、その後の通話中に併設登録のどちらか一方がオフフックしても、もう片方がオフフックしていれば、その通話を保持することができる。

【0046】図12(a)は併設登録他者が既に使用していた場合にその通話に割り込む動作を示すフローチャート、図12(b)は内線者の両方がオンフックした際のみ通話切断する動作を示すフローチャートである。

【0047】図10、図12(a)、図12(b)において、併設登録された内線ポートの有線電話機006aがオフフック(図12(a):step301)した場合、有線電話機006aからのオフフック情報は有線内線インターフェース部005を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は内線ポート状態記憶手段009における内線ポートの現在の状態をチェック(step303)し、それまでの当該内線ポートの状態がオンフック状態であるならば使用中電話機種別記憶手段301に有線電話機フラグをセット(step308)し、通常のオフフック状態移行処理(step307)を実行する。オフフック状態移行処理では、主制御手段004の指示により、通話路手段003は有線電話機006aとダイヤルトーン音源021とを結ぶためのポイントを接続する。

【0048】次に、有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機006aをオフフック状態とし、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。前記内線ポートの状態が既にオフフック中(併設登録の無線電話機008aがワフク)ならば、操作電話機種別判別手段201により内線電話機情報に付加された電話機種別フラグをチェックし、前記情報が有線電話機006aからか無線電話機008aからかを判別する(step304)。

【0049】次に、主制御手段004の指示により通話路手段003は使用中通話路記憶手段302に記憶されている無線電話機008aが使用している通話路と有線電話機006aを接続する。たとえば、図11の通話路手段接続図のように、無線電話機008aが局線と通話しているとき、クロスポイント312がオンされている。このとき有線電話機006aがオフフックすると、クロスポイント311がオンされ、無線電話機008aと有線電話機006aと局線001が3者通話中となる。

【0050】次に、有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機をオフフック状態とし(図12(a):s

tep306)、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。オフフック中の有線電話機006aがオンフック(図12(b):step310)した場合、使用中電話機種別記憶手段301の有線電話機種別フラグをクリア(step312)し、主制御手段004の指示により、通話路手段003は有線電話機006aが使用していた通話路のみを解放(step313)する。

【0051】次に、使用中電話機種別記憶手段301をチェックし、併設登録内線ポートの両内線がオンフックしているかを確認(step314)する。両内線がオンフックしていなければ何もせず(step316)、両内線がオンフックしていれば主制御手段004は有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機006aをオンフック状態へと移行させ(step315)、内線ポート状態記憶手段009にオンフック状態を記憶する。

【0052】また、併設登録された内線ポートの無線電話機008aがオフフック(図12(a):step301)した場合、無線電話機008aからのオフフック情報は無線内線インターフェース部007を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は内線ポート状態記憶手段009における内線ポートの現在の状態をチェック(step303)し、それまでの当該内線ポートの状態がオフフック状態であるならば使用中電話機種別記憶手段301に無線電話機フラグをセット(step308)し、通常のオフフック状態移行処理(step307)を実行する。オフフック状態移行処理では、主制御手段004の指示により、通話路手段003は無線電話機008aとダイヤルトーン音源021とを結ぶためのポイントを接続する。

【0053】次に、無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機008aをオフフック状態とし、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。前記内線ポートの状態が既にオフフック中(併設登録の有線電話機006aがワフク)ならば、操作電話機種別判別手段201により内線電話機情報に付加された電話機種別フラグをチェックし、前記情報が有線電話機006aからか無線電話機008aからかを判別する(step304)。次に、主制御手段004の指示により、通話路手段003は使用中通話路記憶手段302に記憶されている有線電話機006aが使用している通話路と無線電話機008aを接続する。

【0054】次に、無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機をオフフック状態とし(step305)、内線ポート状態記憶手段009に当該内線ポートがオフフック状態になったことを示す情報を記憶する。オフフック中の無線電話機(008a, 008b~)がオンフック(図12(b):step310)した場合、使用中電話機種別記憶手段301の無線電話機種別フラグをクリア(step312)し、主制御手段004の指示により、通話路手段003は無線電話機(008a, 008b~)が使用していた通話路のみを解放(step313)する。

13

【0055】次に、使用中電話機種別記憶手段301をチェックし、併設登録内線ポートの両内線がオンフックしているかを確認(図12(b):step314)する。両内線がオンフックしていなければ何れもせず(step316)、両内線がオンフックしていれば主制御手段004は無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機(008a, 008b)をオンフック状態へと移行させ(step315)、内線ポート状態記憶手段009にオンフック状態を記憶する。

【0056】以上のような構成により、併設登録された内線ポートの内線電話機がオフフックした際、併設登録他者が既に使用していた場合でも併設登録他者の通話に割り込むことができ、その後の通話中に併設登録のどちらか一方がオンフックしても、もう片方がオフフックしていれば、その通話を保持することができる。

【0057】(実施の形態4)図13において、400は本発明の実施の形態4における電話交換機の制御機能ブロック図を示す。本実施の形態4における電話交換機400は、前実施の形態3の電話交換機300に、呼び出し先の内線ポートが併設登録されている場合に同時呼び出しを行うか否かを記憶しておく同時呼出設定手段401が加わっている。すなわち本実施の形態の制御部010の中に、内線ポート状態記憶手段009、無線内線情報変換手段101、操作電話機種別判別手段201、使用中電話機種別記憶手段301、使用中通話路記憶手段302、同時呼出設定手段401が設けられている。他の部分については前実施の形態3の電話交換機とほぼ同様の構成であるため、同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0058】このように同時呼出設定手段401を設けるとともに、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機の一方に着信があった場合、同時呼出設定手段401にて当該内線について同時呼出が設定されているならば他方の電話機にも呼び出し信号を送出するように制御する。これにより、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機を同時に両方呼び出すことが出来る。

【0059】図14は、併設登録された内線ポートの有線電話機と無線電話機を同時に両方呼び出す動作を示すフローチャートである。

【0060】図13および図14において、併設登録された内線ポートの有線電話機006aが同一内線ポートの無線電話機008aを呼び出すためにダイヤル(図14:step401)した時、有線電話機006aからの内線ダイヤル番号の情報は有線内線インターフェース部005を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は前記内線ダイヤル番号の情報から図2のテーブルに基づいて内線ポートを求め、得られた内線ポートが併設登録されているか否かを図3の併設登録テーブルから得る(step403)。

【0061】ここで呼出先内線が併設登録されているならば、同時呼出設定手段401によって同時呼び出しが設定されているか否かを判別する。同時呼び出しが設定さ

14

れているならば、主制御手段004は無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機を内線着信状態に設定(step405)と同時に、有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機を内線着信状態に設定(step405)する。

【0062】呼出先の内線が併設登録でないならば、主制御手段004は無線内線インターフェース部007を介して無線電話機を内線着信状態に設定(step404)するか、または有線内線インターフェース部005を介して有線電話機を内線着信状態に設定(step404)する処理を行う。

【0063】尚、併設登録された内線の一方の有線電話機006aが同一内線の他方の無線電話機008aを呼び出し、併設登録された有線電話機と無線電話機との間で通話することも可能である。すなわち、一方の有線電話機006aが同一内線の他方の無線電話機008aを呼び出すためにダイヤル(step401)した時は、主制御手段004は前記内線ダイヤル番号の情報から求めた内線が併設登録されているか否かを図3の併設登録テーブルから判別し、たとえ同時呼出設定手段401によって同時呼び出しが設定されていてもこの場合にはそれを無視し、無線電話機008aのみを呼び出す。

【0064】(実施の形態5)図15において、500は本発明の実施の形態5における電話交換機の制御機能ブロック図を示す。本実施の形態における電話交換機500は、前実施の形態の電話交換機400に、呼び出し先の電話機が有線電話機か無線電話機かを判別する呼出先電話機種別判別手段501が加わっている。すなわち本実施の形態の制御部010の中に、内線ポート状態記憶手段009、無線内線情報変換手段101、操作電話機種別判別手段201、使用中電話機種別記憶手段301、使用中通話路記憶手段302、同時呼出設定手段401、呼出先電話機種別判別手段501が設けられている。他の部分については前実施の形態の電話交換機とほぼ同様の構成であるため、同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0065】呼出先電話機種別判別手段501には図16に示すように、通常呼び出しのための内線ダイヤル番号と共に、有線電話機呼出用の内線ダイヤル番号と無線電話機呼出用の内線ダイヤル番号が関連付けて登録されている。

【0066】このように呼出先電話機種別判別手段501を設けたことにより、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、発呼者から送られてきた内線ダイヤル番号が有線電話機呼出用であるかまたは無線電話機呼出用であるかを判別することにより、その内線ポートの有線電話機と無線電話機を個別に呼び出すことが出来る。

【0067】図17は、併設登録された内線ポートの有線電話機と無線電話機を個別に呼び出す動作を示すフローチャートである。

【0068】図15および図17において、併設登録さ

15

れた内線ポートの有線電話機006aが同一内線ポートの無線電話機008aを呼び出すためにダイヤル(図17:step501)した時、有線電話機006aからの内線ダイヤル番号の情報は有線内線インターフェース部005を経由し、通話用線を通して、主制御手段004に送られる。主制御手段004は前記内線ダイヤル番号の情報を呼出先電話機種別判別手段501に送り、呼出先の内線電話機が有線電話機か無線電話機かを判別する。例えば呼出先が無線電話機008aならば主制御手段004は無線内線インターフェース部007を介して、無線電話機008aを内線着信状態に設定(step505)する。

【0069】また、併設登録された内線ポートの無線電話機008aが同一内線ポートの有線電話機006aを呼び出すためにダイヤル(step501)した時、無線電話機008aからの内線ダイヤル番号の情報は無線内線インターフェース部007を経由し、主制御手段004に送られる。主制御手段004は前記内線ダイヤル番号の情報を呼出先電話機種別判別手段501に送り、呼出先の内線電話機が有線電話機か無線電話機かを決定する。図16に示す設定に基づいて、呼出先が有線電話機ならば主制御手段004は有線内線インターフェース部005を介して、有線電話機を内線着信状態に設定(step504)する。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によって以下の動作が可能となる。すなわち請求項1に記載の発明により、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、一方の内線ダイヤル番号を指定するだけでどちらの電話機でも動作できるようにすることができる。これにより、机上では有線電話機を使用し、離席する場合には無線電話機を使用するといった使い方が可能となる。また、内線ポート1つで、秘書には有線電話機で電話交換業務を行わせ、ボスは重要な電話だけをいつでも秘書からの転送により無線電話機で応答することが可能となる。

【0071】また請求項2に記載の発明により、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自己電話機が操作しようとしたときには、併設登録他者が操作中であることを通知できる。これにより、併設登録の内線者が何らかの操作を使用としたときに、併設登録他者が既に使用中である場合は、それを瞬時に知ることが出来るので、ビジー通知後は無駄な操作を止めることが出来る。

【0072】また請求項3に記載の発明により、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、併設登録他者電話機が操作中であるときに併設登録自己電話機が操作しようとしたときには、併設登録他者の通話に割り込むことができ、その後の通話中に併設登録のどちらか一方がオンフックしても、もう片方がオフフックしていれば、その通話を保持できる。これにより、併設登録

16

中で緊急でどうしても電話を使用したい場合に、併設登録他者が使用中でもその通話に割り込み、”緊急の電話なので使わせて欲しい”とお願いすることで、緊急の電話がかけられないということはなくなる。また、併設登録中の無線電話機が行っている通話を、有線電話機でオフフックしてもらい、続いて無線電話機をオンフックするだけで、容易に通話の転送が行える。

【0073】請求項4に記載の発明により、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、その内線ポートの有線電話機と無線電話機を同時に両方呼び出せる。これにより、1つの内線ポートを2つの作業室でそれぞれ使用している時、2つの作業室を一斉に呼び出すことが出来る。

【0074】請求項5に記載の発明により、併設登録関係にある有線電話機と無線電話機において、その内線ポートの有線電話機と無線電話機をそれぞれ個別に呼び出せる。これにより、1つの内線ポートをあたかも2つの内線ポートが存在するかのように、内線呼出を行うことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における電話交換機のブロック図

【図2】本発明の実施の形態1における電話交換機の内線物理番号と内線ダイヤル番号との対応を示すテーブルの説明図

【図3】本発明の実施の形態1における電話交換機の無線内線物理番号に関連づけて有線内線物理番号を登録した併設登録テーブルの説明図

【図4】本発明の実施の形態1における電話交換機の制御機能ブロック図

【図5】本発明の実施の形態1における電話交換機の電話機情報の各イベントフォーマットを示す説明図

【図6】本発明の実施の形態1における電話交換機の動作を示すフローチャート

【図7】本発明の実施の形態2における電話交換機の制御機能ブロック図

【図8】本発明の実施の形態2における電話交換機の電話機情報の各イベントフォーマットを示す説明図

【図9】本発明の実施の形態2における電話交換機の動作を示すフローチャート

【図10】本発明の実施の形態3における電話交換機の制御機能ブロック図

【図11】本発明の実施の形態3における電話交換機の通話路手段接続図

【図12】本発明の実施の形態3における電話交換機の動作を示すフローチャート

【図13】本発明の実施の形態4における電話交換機の制御機能ブロック図

【図14】本発明の実施の形態4における電話交換機の動作を示すフローチャート

【図15】本発明の実施の形態5における電話交換機の制御機能ブロック図

【図16】本発明の実施の形態5における電話交換機の呼出先電話機種別判別手段に設定された情報の一の形態を示す説明図

【図17】本発明の実施の形態5における電話交換機の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

100 電話交換機
002 局線インターフェース部
003 通話路手段
004 主制御手段

005 有線内線インターフェース部
006a, 006b～ 有線電話機
007 無線内線インターフェース部
008a, 008b～ 無線電話機
009 内線ポート状態記憶手段
010 制御部
101 無線内線情報変換手段
201 操作電話機種別判別手段
301 使用中電話機種別記憶手段
302 使用中通話路記憶手段
401 同時呼出設定手段
501 呼出先電話機種別判別手段

【図2】

内線物理番号	内線ダイヤル番号
#000	301
#001	302
#002	303
#003	304
⋮	⋮
#015	401
#016	402
#017	403
⋮	⋮
#024	409

無線電話機用内線ポート

有線電話機用内線ポート

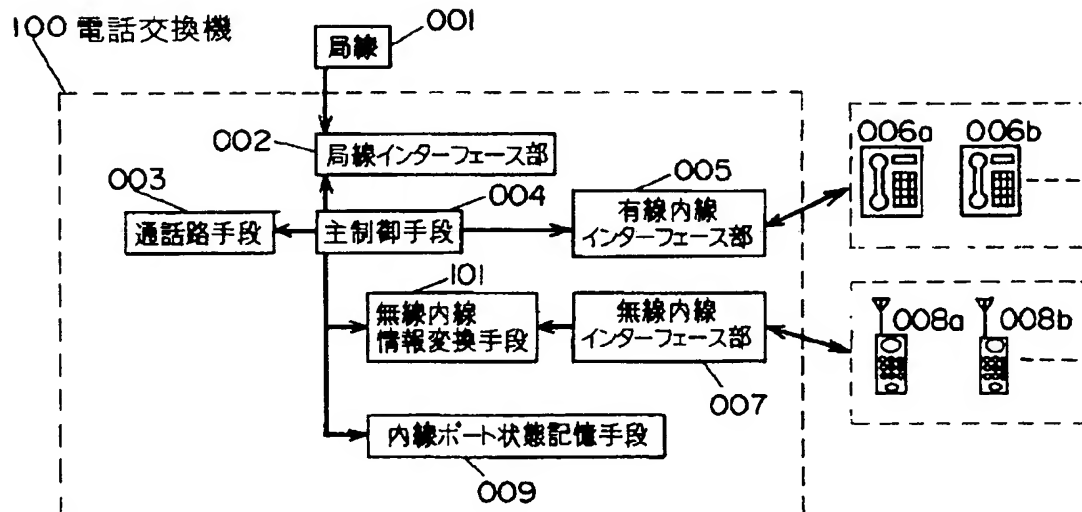
【図3】

内線物理番号	併設登録の内線物理番号
#000	#016
#001	
#002	#024
#003	
⋮	⋮
#015	

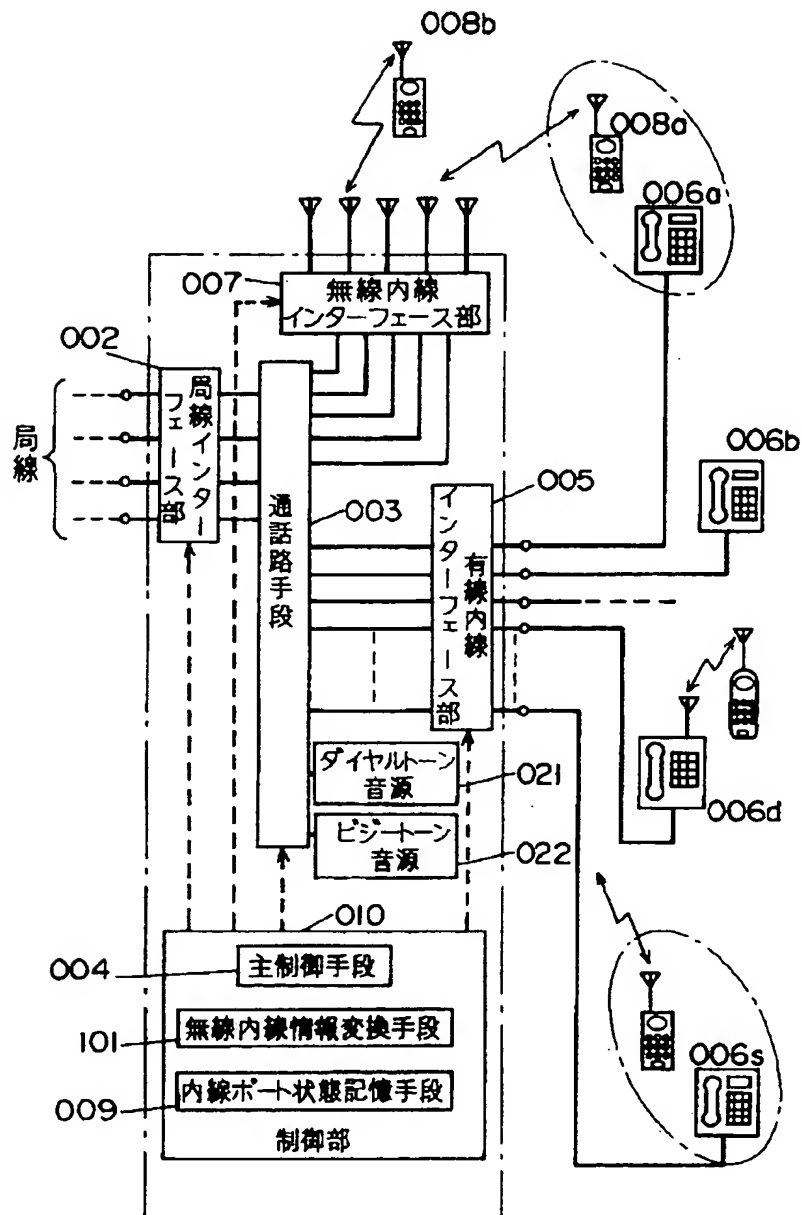
[無線電話機008a]
[無線電話機008b]
[無線電話機008c]
[無線電話機008d]

[無線電話機008e]

【図4】



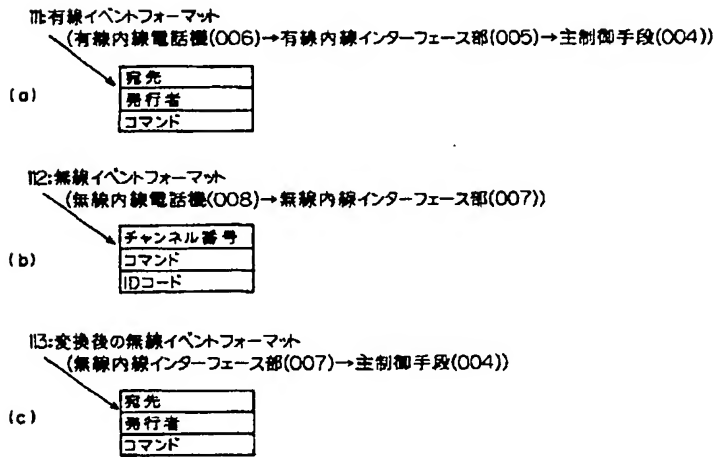
【図 1】



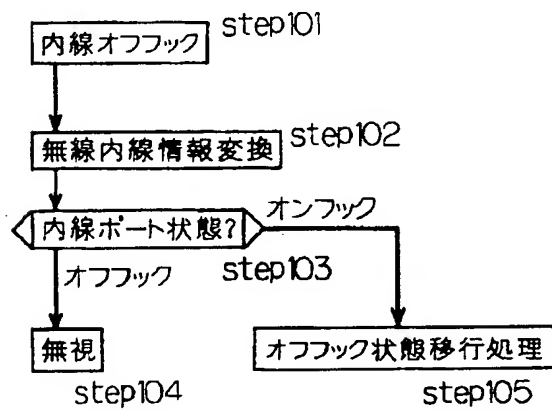
【图 16】

通常内線呼出ダイヤル	並列接続時内線呼出ダイヤル
11	111(有線電話機呼出用) 112(無線電話機呼出用)

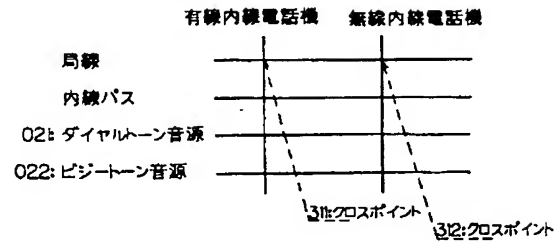
【図5】



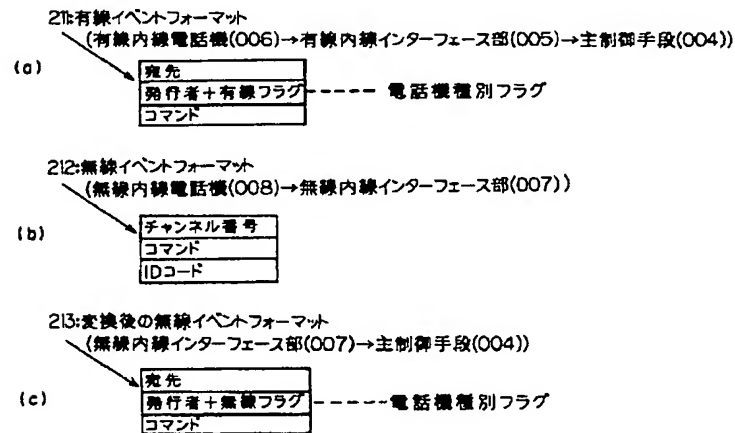
【図6】



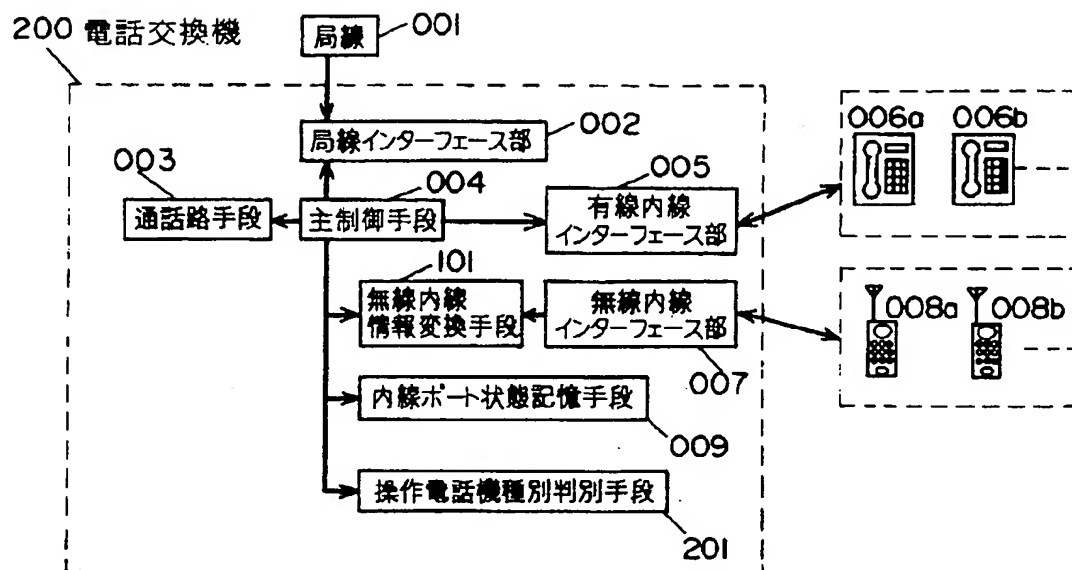
【図11】



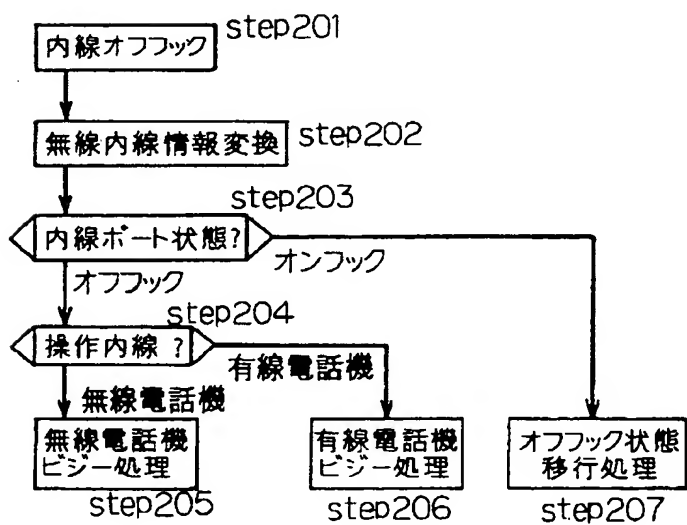
【図8】



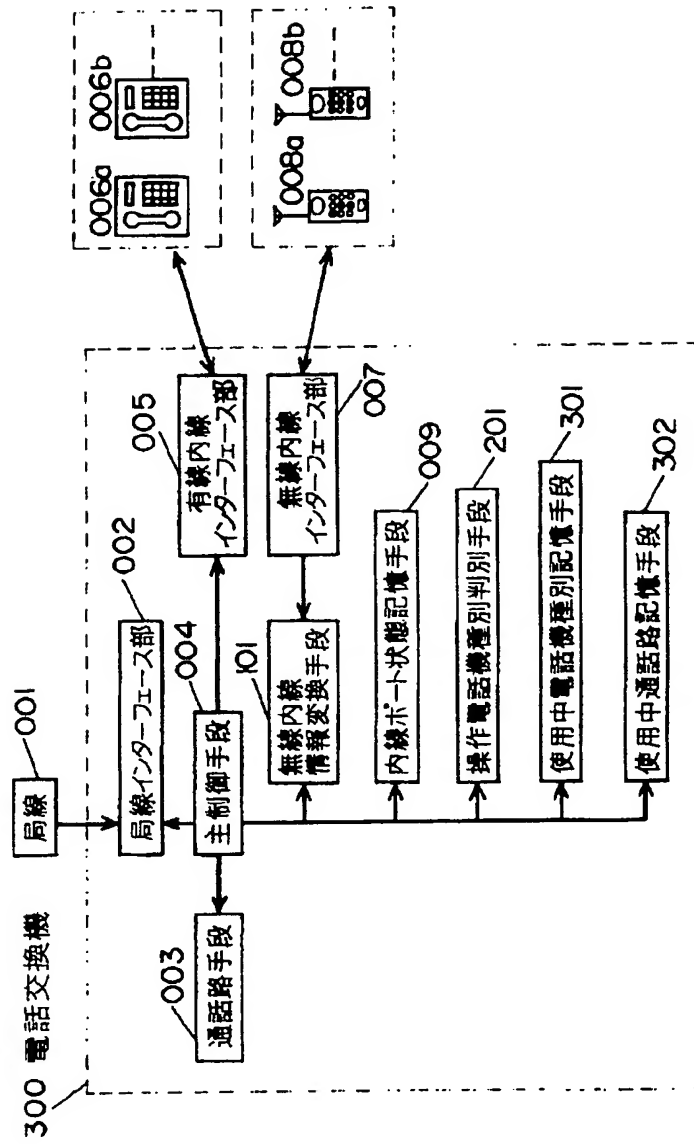
【図7】



【図9】

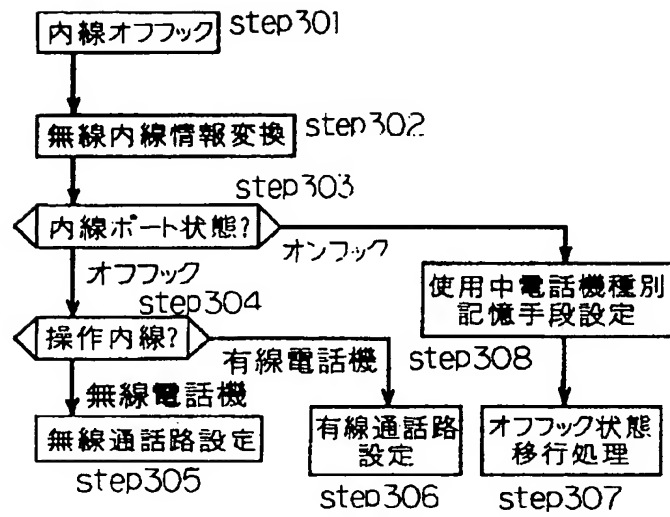


【図10】

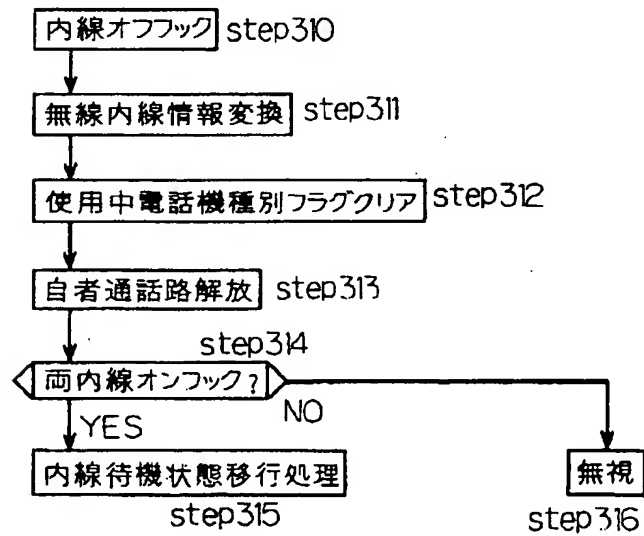


【図12】

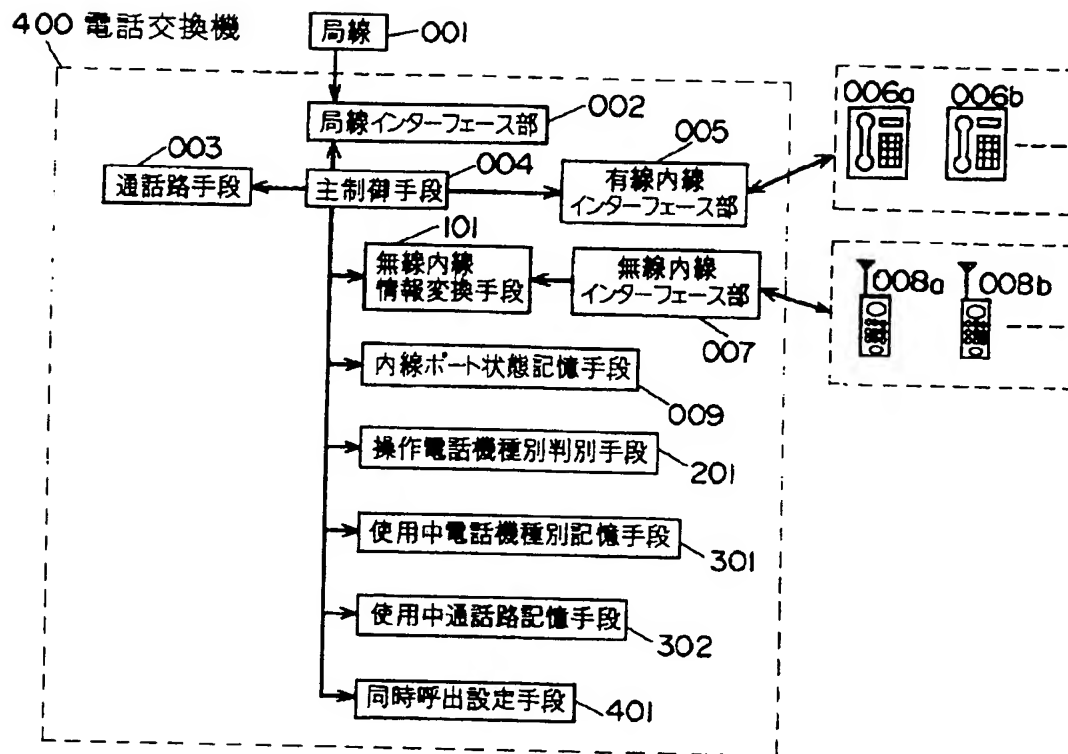
(a)



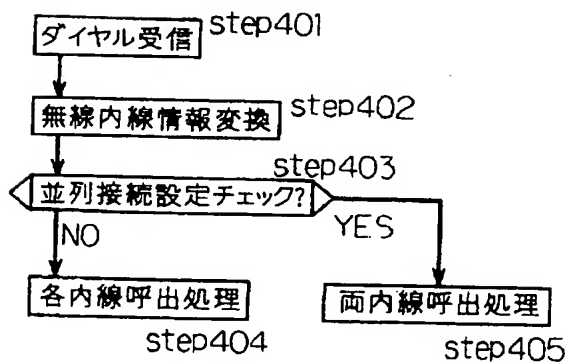
(b)



【図13】



【図14】



500 電話交換機

The diagram illustrates the internal structure of a telephone exchange (500). A central 'Main Control Unit' (主制御手段) is connected to several key components: 'Exchange Interface Unit' (局線インターフェース部), 'Call Path Unit' (通話路手段), 'Wired In-line Interface Unit' (有線内線インターフェース部), and 'Wireless In-line Information Conversion Unit' (無線内線情報変換手段). The 'Exchange Interface Unit' is further connected to the 'Exchange Line' (局線). The 'Wired In-line Interface Unit' connects to external landline phones (006a, 006b). The 'Wireless In-line Information Conversion Unit' connects to external mobile phones (008a, 008b). A vertical bus (101) connects the 'Main Control Unit' to a series of memory and processing units: 'In-line Port Status Memory Unit' (内線ポート状態記憶手段), 'Operation Telephone Machine Type Discrimination Unit' (操作電話機種別判別手段), 'In-use Telephone Machine Type Memory Unit' (使用中電話機種別記憶手段), 'In-use Call Path Memory Unit' (使用中通話路記憶手段), 'Parallel Connection Setting Memory Unit' (並列接続設定記憶手段), and 'Called Party Telephone Machine Type Discrimination Unit' (呼出先電話機種別判別手段).

500 電話交換機

局線 001

002 局線インターフェース部

003 通話路手段

004 主制御手段

005 有線内線インターフェース部

006a 006b

無線内線情報変換手段

無線内線インターフェース部

007 内線ポート状態記憶手段

009 操作電話機種別判別手段

201 使用中電話機種別記憶手段

301 使用中通話路記憶手段

302 並列接続設定記憶手段

401 呼出先電話機種別判別手段

501

101

008a 008b

```
graph TD
    S1[ダイヤル受信 step501] --> S2[無線内線情報変換 step502]
    S2 --> D1{呼出先内線電話機判別?}
    D1 -- "無線電話機" --> S3[無線内線呼出処理 step505]
    D1 -- "有線電話機" --> S4[有線内線呼出処理 step504]
    S3 --> S5[無線電話機]
    S4 --> S5
```

The flowchart illustrates the call processing procedure. It begins with 'ダイヤル受信' (Dial reception) at step 501, which leads to '無線内線情報変換' (Wireless internal line information conversion) at step 502. From step 502, the process moves to a decision point '呼出先内線電話機判別?' (Call destination internal line phone discrimination?). If the destination is a '無線電話機' (Wireless phone), the process proceeds to '無線内線呼出処理' (Wireless internal line call processing) at step 505. If the destination is a '有線電話機' (Wired phone), the process proceeds to '有線内線呼出処理' (Wired internal line call processing) at step 504. Both step 504 and step 505 lead to the '無線電話機' (Wireless phone) label, indicating the final state of the call.

